

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-137837

(43) 公開日 平成7年(1995)5月30日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 G	47/54	E		
	17/26	C		
	47/52	E		

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全5頁)

(21) 出願番号 特願平5-287027

(22) 出願日 平成5年(1993)11月16日

(71) 出願人 000140982

株式会社間組

東京都港区北青山2丁目5番8号

(72) 発明者 須沢 覚

東京都港区北青山2-5-8 株式会社間組内

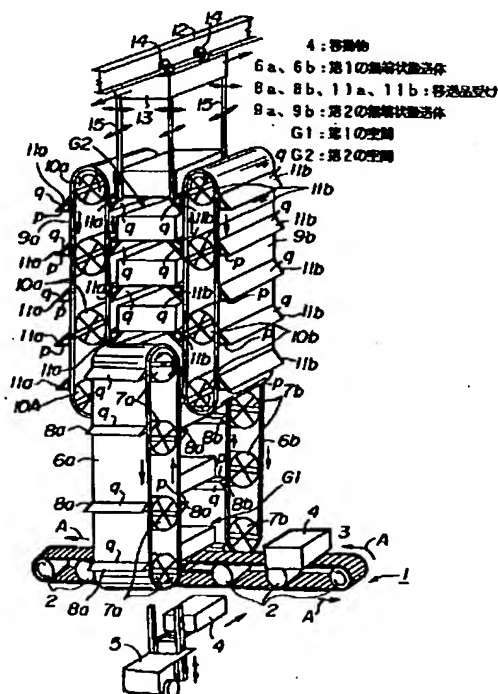
(74) 代理人 弁理士 酒井 一 (外1名)

(54) 【発明の名称】 移送物搬送システム

(57) 【要約】

【目的】 同一の無端状搬送体の組み合わせによって、小形で、しかも極めて簡単かつローコストに高層の建物の任意の上下階へパレットなどの移送物を搬送可能にする。

【構成】 第1の無端状搬送体6a、6bの上部または／および下部に並設されて、各第1の無端状搬送体6a、6bが挟む第1の空間G1に連通する第2の空間G2を形成するように一対の第2の無端状搬送体9a、9bを対向配置し、上記第1の無端状搬送体6a、6bおよび第2の無端状搬送体9a、9bのそれぞれ同一方向に移動する対向面に設けた移送物受け8a、8b、11a、11bによって、上記第1の無端状搬送体6a、6bおよび第2の無端状搬送体9a、9bの一方から他方へ上記第1の空間G1および第2の空間G2を通して移送物4を受け渡し可能に搬送支持する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 垂直平行に対向配置され、かつ互いに同期した速度で逆転駆動される一対の第1の無端状搬送体と、該第1の無端状搬送体の上部または／および下部に並設されて、該各第1の無端状搬送体が挟む第1の空間に連通する第2の空間を形成するように垂直平行に対向配置された上記第1の無端状搬送体と同等構成の一対の第2の無端状搬送体と、上記第1の無端状搬送体および第2の無端状搬送体のそれぞれ同一方向に移動する対向面に設けられ、上記第1の無端状搬送体および第2の無端状搬送体の一方から他方へ上記第1の空間および第2の空間を通して移送物を受け渡し可能に搬送支持する移送物受けとを備えた移送物搬送システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、例えば建物の建設現場などにおいて資材の荷揚げパレットなどの移送物を垂直搬送するのに用いる移送物搬送システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】建物の建設現場においてパレットなどを垂直搬送を行なうために、従来からリフトやエレベータが広く利用されている。かかるリフトやエレベータによる垂直搬送手段では、いずれもモータ軸の巻取りドラムに巻き付けられたロープに搬送用昇降体を接続した構成となっている。

【0003】すなわち、かかる垂直搬送システムではワイヤロープの1本に対して、搬送しようとするパレット、エレベータかご、荷台などの移送物がシステムの取り付けが構成上1つに制約され、所定の階に荷を降ろした後の空パレットなどを待つて、次の資材の搬送を可能にするというものであった。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかるリフトやエレベータによる移送物搬送システムでは、次の搬送を行なうためには荷を降ろした後の空パレットを待つ必要があり、この待ち時間が長くなるほか、建物が高層になるに従って、ワイヤロープの径および巻取りドラムの径が大きくなり、高層建物への対応が現実には困難になるなどの問題点があった。

【0005】この発明は上記のような従来の問題点に着目してなされたものであり、同一の無端状搬送体の組み合わせによって、小形で、しかも極めて簡単かつローコストに高層の建物の任意の上下階へパレットなどの移送物を搬送できる移送物搬送システムを得ることを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】この発明にかかる移送物搬送システムは、垂直平行に配置され、かつ互いに同期した速度で逆転駆動される一対の第1の無端状搬送体と、該第1の無端状搬送体の上部または／および下部に

並設されて、各第1の無端状搬送体が挟む第1の空間に連通する第2の空間を形成するように垂直平行に対向配置された一対の第2の無端状搬送体とを設けて、上記第1の無端状搬送体および第2の無端状搬送体のそれぞれ同一方向に移動する対向面に設けた移送物受けによって、上記第1の無端状搬送体および第2の無端状搬送体の一方から他方へ上記第1の空間および第2の空間を通して移送物を受け渡し可能に搬送支持させるようにしたものである。

## 【0007】

【作用】この発明における移送物の搬送システムは、垂直方向に並設された一対の第1の無端状搬送体により、これらの対向面側に突設された一対の移送物受け上に支持しているパレットなどの移送物を、上方または下方に臨む第2の無端状搬送体方向へ搬送し、上記移送物受けがこの第2の無端状搬送体の移送物受けに接近したとき、上記移送物の他の側面底部をその第2の無端状搬送体の移送物受けに受け渡させ、この状態にて第2の無端状搬送体の動きに応じて、上記移送物をさらに上階の高所または階下へ移送可能にする。

## 【0008】

【実施例】以下に、この発明の一実施例を図について説明する。図1はこの発明の移送物搬送システムの全体を示す斜視図であり、このシステムの最下位には、一定長の水平ローラベルト搬送装置としての移載装置1が設けられている。

【0009】この移載装置1は複数（例えば6個）のローラ2に無端状の搬送ベルト3を架設したものからなり、これらのローラ2の1つに、モータなどにより回転力を付与することにより、搬送ベルト3が各ローラ2に沿って、該ローラ2とともに回転しながら水平搬送されるようにしてある。

【0010】なお、この搬送ベルト3上には、この搬送ベルト3の幅より広い幅のパレットなどの移送物4がフォークリフト5などによって、次々と一定間隔をおいて積み渡される。

【0011】また、上記搬送ベルト3を幅方向から挟む位置には、一対の第1の無端状搬送体6a、6bが図示のように垂直平行に配置され、これらが4個ずつのガイドローラ7a、7bによって案内走行されるように各ガイドローラ7a、7bにより支承されている。なお、これらの各ガイドローラ7a、7bの各1つずつが、駆動モータ（図示しない）によって、回転力が互いに逆方向に付与されるようになっている。

【0012】上記各第1の無端状搬送体6a、6bは略等速にて逆方向に同期回転するように、上記駆動側のガイドローラ7a、7bの各一によって駆動され、その表面に直角三角形の断面形状をなす移送物受け8a、8bが等間隔に取り付けられている。

【0013】この場合において、各第1の無端状搬送体

6a, 6bの対向面側では、各移送物受け8a, 8bは略同一レベルにあって、上面が水平面pとなるようにし、外側面側では上面が傾斜面qとなるようにする。こうすることにより、対向する移送物受け8a, 8bの水平面p上にパレットなどの移送物4の左右端の底部を支持可能にしている。

【0014】また、第1の無端状搬送体6a, 6bの上部には、各第1の無端状搬送体6a, 6bが挟む第1の空間G1に連通する第2の空間G2を形成するように、10 一対の第2の無端状搬送体9a, 9bが配置され、これらの各一の第2の無端状搬送体9a, 9bが垂直平行に対向している。

【0015】そして、これらの第2の無端状搬送体9a, 9bは、図示のように4個ずつのガイドローラ10a, 10bによって案内走行可能に支持されている。なお、これらの各ガイドローラ10a, 10bの各1つずつが、駆動モータ（図示しない）によって互いに逆方向で等速の回転力が付与されて回転するようになっている。

【0016】また、これらの第2の無端状搬送体9a, 9bには、表面に直角三角形の断面形状をなす移送物受け11a, 11bが等間隔に取り付けられ、第2の無端状搬送体9a, 9bの対向面側では、各移送物受け11a, 11bは略同一レベルにあって、上面が水平面pとなっており、また、第2の無端状搬送体9a, 9bの外側面側では、上面が傾斜面qとなっている。

【0017】なお、この実施例では上記第1の無端状搬送体6a, 6bおよび第2の無端状搬送体9a, 9bの2段構造にて、移送物、搬送物を搬送するものについて述べたが、同様の無端状搬送体を建物の階数に合わせて、さらに多くの段に亘って積み上げるように設置できることはいうまでもない。

【0018】さらに、上記第2の無端状搬送体9a, 9bの上方には例えばH鋼材を横にしたようなレール12が設けられ、このレール12には、図2に示すように搬送車13を4箇所支持する軌道車輪14が走行可能に支承されている。なお、上記搬送車13の内部には、外部制御が可能で、モータなどを含む上記軌道車輪14の駆動手段が設けられている。

【0019】上記搬送車13は下面に4本の伸縮可能な棒ジャッキ15が設けられており、これらの各棒ジャッキ15は搬送車13内のそれぞれ独自の駆動手段（図示しない）によって前後および左右の各水平方向に移動自在となっている。なお、これらの各棒ジャッキ15の下端には、内側に水平方向に突出するフック部16が形成されている。

【0020】図3および図4は上記移送物受け8aの第1の無端状搬送体6aに対する取付構造を示し、第1の無端状搬送体6aの外面の両端部には長孔18が設けられ、この長孔18の内部はこれよりもサイズの大きい空

間部19となっている。

【0021】そして、この空間部19内には、上記長孔18より広幅の内金物20が設けられ、この内金物20には、第1の無端状搬送体6aの外面に当接された直角三角形の断面をなす上記移送物受け8aの一边が両端部で、例えば2本のボルト21によりねじ込み固着されている。

【0022】また、上記内金物20には予めナット22が取り付けられており、上記ボルト21を移送物受け8aの傾斜面qの両端に設けた開口23から治具を用いて緩めたり、締め付けたりすることで、移送物受け8aおよび内金物20を長孔18に沿って摺動させることができ、その移送物受け8aの第1の無端状搬送体6aに対する上下方向の固定位置を所定の範囲で調節可能となっている。

【0023】かかる第1の無端状搬送体6aに対する移送物受け8aの取付構造は、第1の無端状搬送体6bに対する移送物受け8aの取付構造および第2の無端状搬送体9a, 9bに対する移送物受け11a, 11bの取付構造にもそのまま採用されており、これにより、互に対向する移送物受け8aと8b、また移送物受け11aと11bをそれぞれ同一レベルに調整することができる。

【0024】なお、説明の都合上図面に表わしていないが、上記各無端状搬送体6a, 6b, 9a, 9bをガイドするガイドローラ7a, 7b, 10a, 10bの回転軸は、地上等に建物に沿って設立した各支柱（図示しない）に回転自在に支持されている。

【0025】次にかかる構成になる移送物搬送システムの動作を説明する。まず、フォークリフト5などによりパレットなどの移送物4を、建物下部に配置された移載装置1へ運搬し、ここでその移載装置1の搬送ベルト3上にその移送物4を移し替える。この搬送ベルト3は図示の矢印A方向に走行回転しており、従って、移送物4は各第1の無端状搬送体6a, 6b間の下部に至る。

【0026】このとき、これらの第1の無端状搬送体6a, 6bは互に対向する面が上方（同方向）に移動するように等速で駆動されており、また、各移送物受け8a, 8bが同一レベルにあるため、これらの移送物受け8a, 8bの1組が、搬送ベルト3の両側に突出した移送物4の左右端底部を下からすくい上げて、これを平行支持する。

【0027】このため、移送物4はその一対の移送物受け8a, 8bに支持された状態にて、上方へ搬送され、同様にして、上記搬送ベルト3上に次々に移し替えられた移送物4は、それぞれ各一の移送物受け8a, 8bによって支持されて、上方へ移送される。

【0028】一方、上記第2の無端状搬送体9a, 9bも同様に動作しており、移送物受け8a, 8bに左右端底部が支持されてきた移送物4を、その移送物4の前後

5

端底部を支持する移送物受け11a, 11b上に移し替える。すなわち、移送物受け8a, 8bに支持されている上記移送物4を、移送物受け11a, 11bによってすくい上げてこれらに支承させる。

【0029】このため、第2の無端状搬送体9a, 9bの矢印方向の走行、回転によって、上記移送物4はさらに上昇していく。そして、その移送物4が設定高さに搬送されると、これを図示しないセンサが検出して、レール12上に搬送車13を走行させ、その移送物4の上方で停止する。

【0030】続いて、この停止位置ではその移送物4の位置、形状、サイズなどに応じて、各棒ジャッキ15が独自に伸縮し、さらにこれらが前後および左右の各方向に移動して、最上部の上記移送物受け11a, 11b上にある移送物4の底部を各フック部16によってすくい上げるようにして持ち上げる。そして、この状態にて、搬送車13はレール12に沿って移動し、その移送物4を所望の作業位置へ運搬することとなる。

【0031】なお、上記実施例では移送物4を第1の無端状搬送体6a, 6bから第2の無端状搬送体9a, 9bへ、つまり下方から上方へ移送する場合について説明したが、移送物4を上方から下方へ移送することも上記実施例と同様にして実施でき、この場合には、第1の無端状搬送体6a, 6bおよび第2の無端状搬送体9a, 9bはそれぞれ上記とは逆方向に走行、回転される。

【0032】また、上記実施例ではパレットを建物の上階へ搬送する場合について述べたが、パレット以外の移送物を高所へ搬送するあらゆる用途に広く利用できることはいうまでもない。

【0033】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば第1の

6

無端状搬送体の上部または／および下部に並設されて、各第1の無端状搬送体が挟む第1の空間に連通する第2の空間を形成するように一対の第2の無端状搬送体を対向配置し、上記第1の無端状搬送体および第2の無端状搬送体のそれぞれ同一方向に移動する対向面に設けた移送物受けによって、上記第1の無端状搬送体および第2の無端状搬送体の一方から他方へ上記第1の空間および第2の空間を通して移送物を受け渡し可能に搬送支持するように構成したので、移送物の高層、超音層への搬送の場合にも、上記各無端状搬送体の積み上げによって、小形でしかも極めて簡単かつローコストに、任意の階などの高所へパレットなどの移送物を迅速に搬送できるという効果が得られる。また、構成は既存のメカニズムの採用ができ、信頼性のある動作が期待できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例による移送物搬送システムを示す要部の斜視図である。

【図2】図1におけるレールへの搬送車の支持構造を示す概念図である。

【図3】図1における移送物受けの無端状搬送体への取付構造を示す正面図である。

【図4】図1における移送物受けの無端状搬送体への取付構造を示す断面図である。

【符号の説明】

4 移送物

6a, 6b 第1の無端状搬送体

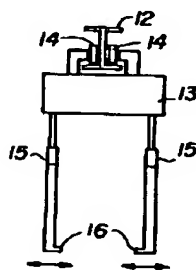
8a, 8b, 11a, 11b 移送物受け

9a, 9b 第2の無端状搬送体

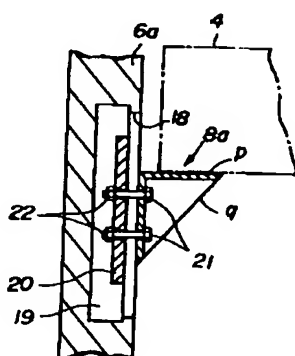
G1 第1の空間

30 G2 第2の空間

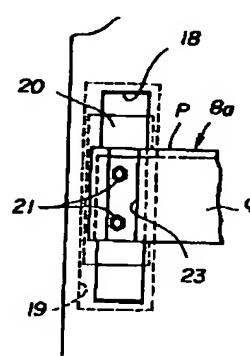
【図2】



【図3】



【図4】



【図1】

